

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

Rollennummer G 81 12 510.3

⑪ Hauptklasse 9038 3/02

Anmeldetag 25.06.81

Eintragungstag 24.09.81 Bekanntmachungstag für Patentblatt 05.11.81

Bezeichnung des Gegenstandes  
"Hochdruckreiniger"  
Name und Wohnsitz des Inhabers

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

Anmelderin: Firma  
Alfred Kärcher GmbH & Co  
Leutenbacher Straße 30-40  
7057 Winnenden

S c h u t z a n s p r ü c h e :

1. Hochdruckreiniger mit einer Handspritzpistole mit veränderbarem Strömungswiderstand und einer Mengenregulierung, welche die zur Handspritzpistole geförderte Flüssigkeitsmenge entsprechend dem Strömungswiderstand der Handspritzpistole verändert, indem ein von der geförderten Flüssigkeitsmenge vor der Handspritzpistole beaufschlagtes Stellglied eine von der Druckseite zur Saugseite der Hochdruckpumpe führende By-pass-Leitung bei geringem Strömungswiderstand der Handspritzpistole stärker verschließt als bei höherem Strömungswiderstand, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in der Handspritzpistole (15) ein Schließventil mit einem Ventilsitz (21) und einem diesem zugeordneten, verschieblich gelagerten Ventilkörper (22) im Strömungsweg angeordnet ist und daß dem Ventilsitz (21) eine Drosselstelle vor- oder nachgeschaltet ist, deren Drosselwirkung durch eine Verschiebung des Ventilkörpers (22) veränderbar ist.
2. Hochdruckreiniger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Ventilsitz (21) eine sich schwach konisch erweiternde, mit der Flüssigkeitszufuhr zur Handspritzpistole (15) in Verbindung stehende Bohrung anschließt, daß der kolbenförmige Ventilkörper (22) mit seinem dem Ventilsitz (21)

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.06.81

- 2 -

zugewandten Ende, dessen Außendurchmesser nur geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Bohrung, konzentrisch in diese eintaucht und daß der Ventilkörper (22) über einen Handgriff (31) längs der Längsachse der Bohrung (20) verschieblich ist.

3. Hochdruckreiniger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (22) in seinem vor den Ventilsitz (21) gelegenen, mit der Flüssigkeit in Verbindung kommenden Bereich keine aufgrund des Flüssigkeitsdruckes eine Verschiebekraft parallel zur Verschieberichtung auf den Ventilkörper (22) ausübende Querschnittsveränderung aufweist.
4. Hochdruckreiniger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (22) mit seinem dem Ventilsitz (21) abgewandten Ende abgedichtet in eine Druckausgleichskammer (26) eintritt, daß im Ventilkörper eine den Raum stromabwärts des Ventilsitzes (21) mit der Druckausgleichskammer (26) verbindende Bohrung (29) angeordnet ist und daß die Querschnittsflächen an beiden Enden des Ventilkörpers (22) im wesentlichen gleich groß sind, so daß die Flüssigkeit keine den Ventilkörper (22) parallel zu seiner Verschieberichtung wirkenden, resultierenden Kräfte auf den Ventilkörper (22) ausüben kann.
5. Hochdruckreiniger nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (22) mittels eines elastischen Kraftspeichers (27) gegen den Ventilsitz (21) gedrückt wird.

0118510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.08.81

4

- 3 -

6. Hochdruckreiniger nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkörper (22) durch die Stellung des Handhebels (31) fixierende Mittel (33) in unterschiedlichem Abstand von dem Ventilsitz (21) fixierbar ist.
7. Hochdruckreiniger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel ein an der Handspritzpistole gehaltenes Fixierglied (33) mit einer parallel zur Verschieberichtung des Handhebels (31) verlaufenden Nut (34) umfassen, in welche das freie Ende des Handhebels (31) beim Verschieben eintaucht, daß am Boden (35) der Nut (34) stufenförmige Anschläge (36) für das freie Ende des Handhebels (31) vorgesehen sind und daß das Fixierglied (33) um eine senkrecht zur Verschieberichtung des Handhebels (31) angeordnete Achse drehbar an der Handspritzpistole (15) gelagert ist.
8. Hochdruckreiniger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Handhebels (31) durch Wechselwirkung mit den Wänden (37) der Nut (34) in verschiedenen Stellungen gehalten wird.
9. Hochdruckreiniger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (37) der Nut (34) Klemmvorsprünge (38) zum Fixieren des freien Endes des Handhebels (31) in verschiedenen Stellungen aufweist.

-4-

8118510

HOEGER, STELLRECHT & PARTNER

PATENTANWÄLTE  
UHLANDSTRASSE 14 D-7000 STUTTGART 1

- 4 -

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

Anmelderin: Firma  
Alfred Kärcher GmbH & Co  
Leutenbacher Straße 30-40  
7057 Winnenden

B e s c h r e i b u n g

Hochdruckreiniger

Die Neuerung: betrifft einen Hochdruckreiniger mit einer Handspritzpistole mit veränderbarem Strömungswiderstand und einer Mengenregulierung, welche die zur Handspritzpistole geförderte Flüssigkeitsmenge entsprechend dem Strömungswiderstand der Handspritzpistole verändert, indem ein von der geförderten Flüssigkeitsmenge vor der Handspritzpistole beaufschlagtes Stellglied eine von der Druckseite zur Saugseite der Hochdruckpumpe führende By-pass-Leitung bei geringem Strömungswiderstand der Handspritzpistole stärker verschließt als bei höherem Strömungswiderstand.

Ein derartiger Hochdruckreiniger ist aus der DE-OS 29 06 612 bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird ein verschieblich gelagerter Kolben von einem Teil der von der Hochdruckpumpe geförderten Flüssigkeit beaufschlagt und gegen die Kraft einer Feder so verschoben, daß der Kolben entsprechend seiner jeweiligen Stellung ein in einer By-pass-Leitung angeordnetes Schließventil mehr oder weniger öffnet. Die Verschiebung des Kolbens entgegen der Wirkung der Feder ergibt sich durch den Strömungswiderstand in der Spritzleitung, d.h. bei hohem Strömungswider-

0118510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.08.81

- 5 -

stand wird die By-pass-Leitung stark geöffnet, bei niedrigem Strömungswiderstand nur wenig. Die Fördermenge läßt sich also bei diesem bekannten Hochdruckreiniger durch den in der Spritzleitung herrschenden Strömungswiderstand steuern.

Bei diesem bekannten Hochdruckreiniger wird der Strömungswiderstand in der Spritzleitung dadurch verändert, daß verschiedene Spritzdüsen in den Strömungsweg eingeschaltet werden, die der Erzeugung unterschiedlicher Strahlformen dienen. Zwar hat diese Anordnung den Vorteil, daß man von der Handspritzpistole aus die vom Gerät abgegebene Fördermenge umschalten kann, jedoch ergibt sich der Nachteil, daß nur diskrete Umschaltungen möglich sind und daß beim Umschalten die Förderung unterbrochen werden muß. Es ist also nicht möglich, die Fördermenge während des Betriebes kontinuierlich zu verändern.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Hochdruckreiniger derart zu verbessern, daß mit ihm auch während des Betriebes eine kontinuierliche Änderung der von der Hochdruckpumpe zur Handspritzpistole geförderten Flüssigkeitsmenge möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Hochdruckreiniger der eingangs beschriebenen Art neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Handspritzpistole ein Schließventil mit einem Ventilsitz und einem diesem zugeordneten, verschieblich gelagerten Ventilkörper im Strömungsweg angeordnet ist und daß dem Ventilsitz eine Drosselstelle vor- oder nachgeschaltet ist, deren Drosselwirkung durch eine Verschiebung des Ventilkörpers veränderbar ist.

Auf diese Weise ist eine kontinuierliche Veränderung des Strömungswiderstandes der Handspritzpistole auch während des Betriebes

-6-

8118510



A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.08.81

- 6 -

bes möglich, so daß ohne die Notwendigkeit einer Abschaltung des Gerätes eine unterschiedlich starke Öffnung des Ventils in der By-pass-Leitung und damit eine Variation der Fördermenge herbeigeführt werden können.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn sich an den Ventilsitz eine sich schwach konisch erweiternde, mit der Flüssigkeitszufuhr zur Handspritzpistole in Verbindung stehende Bohrung anschließt, wenn der kolbenförmige Ventilkörper mit seinem dem Ventilsitz zugewandten Ende, dessen Außendurchmesser nur geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Bohrung, konzentrisch in diese Bohrung eintaucht und wenn der Ventilkörper über einen Handgriff längs der Längsachse der Bohrung verschieblich ist.

Vorzugsweise weist der Ventilkörper in seinem vor dem Ventilsitz gelegenen, mit der Flüssigkeit in Verbindung kommenden Bereich keine aufgrund des Flüssigkeitsdruckes eine Verschiebekraft parallel zur Verschieberichtung auf den Ventilkörper ausübende Querschnittsveränderung auf. Es ist auch günstig, wenn der Ventilkörper mit seinem dem Ventilsitz abgewandten Ende abgedichtet in eine Druckausgleichskammer eintritt, wenn im Ventilkörper eine den Raum stromabwärts des Ventilsitzes mit der Druckausgleichskammer verbindende Bohrung angeordnet ist und wenn die Querschnittsfläche an beiden Enden des Ventilkörpers im wesentlichen gleich groß ist, so daß die Flüssigkeit keine den Ventilkörper parallel zu seiner Verschieberichtung wirkenden, resultierenden Kräfte auf den Ventilkörper ausüben kann.

Es ist durch diese Ausgestaltung sichergestellt, daß der Ventilkörper parallel zu seiner Verschieberichtung von der Flüssigkeit nicht verschoben wird, sondern daß eine Verschiebung des

8118510

-7-

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.08.81

- 7 -

Ventilkörpers ausschließlich durch die auf den mit dem Ventilkörper verbundenen Handhebel wirkenden Kräfte erfolgt.

Günstig kann es dabei sein, wenn der Ventilkörper mittels eines elastischen Kraftspeichers gegen den Ventilsitz gedrückt wird, so daß zur Verschiebung des Ventilkörpers die vom elastischen Kraftspeicher erzeugten Kräfte überwunden werden müssen. Beim Loslassen verschiebt sich daher der Ventilkörper zwangsläufig in die Schließstellung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Neuerung ist vorgesehen, daß der Ventilkörper durch die Stellung des Handhebels fixierende Mittel in unterschiedlichem Abstand von dem Ventilsitz fixierbar ist.

Diese Mittel können ein am Gehäuse der Handspritzpistole gehaltenes Fixierglied mit einer parallel zur Verschieberichtung des Handhebels verlaufenden Nut umfassen, in welche das freie Ende des Handhebels beim Verschieben eintaucht und in der Nut durch Wechselwirkung mit den Wänden der Nut in verschiedenen Stellungen gehalten wird.

Günstig ist es, wenn am Boden der Nut stufenförmige Anschläge für das freie Ende des Handhebels vorgesehen sind und wenn das Fixierglied um eine senkrecht zur Verschieberichtung des Handhebels angeordnete Achse drehbar an der Handspritzpistole gelagert ist. Auf diese Weise kann die Bedienungsperson in einfacher Weise durch Anschlagen des freien Endes gegen einen stufenförmigen Anschlag bestimmte feste Drosselwerte und somit bestimmte feste Fördermengen einstellen, wobei im Betrieb diese Mengen leicht beibehalten werden können, da zu diesem Zweck die Bedienungsperson den Handhebel mit unterschiedlich großer

8118510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.08.81

- 8 -

Kraft gegen den Anschlag drücken kann.

Die Wände der Nut können Klemmvorsprünge zum Fixieren des freien Endes des Handhebels in verschiedenen Stellungen aufweisen. Dadurch wird die Bedienbarkeit des Hochdruckreinigers zusätzlich erleichtert.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der wichtigsten Teile eines Hochdruckreinigers mit stufenlos einstellbarer Fördermenge;
- Fig. 2 eine Längsschnittansicht der wichtigsten Teile einer Handspritzpistole für den Hochdruckreiniger der Fig. 1;
- Fig. 3 eine Schnittansicht längs Linie 3 - 3 in Fig. 2 und
- Fig. 4 eine vergrößerte Teilansicht in Längsschnitt der Mengenregulierung des Hochdruckreinigers.

Der in Fig. 1 dargestellte Hochdruckreiniger umfaßt eine Hochdruckpumpe 1, die druckseitig mit einer Mengenregulierung 2 verbunden ist. Von der Mengenregulierung 2 führt eine By-pass-Leitung zum saugseitigen Ende der Hochdruckpumpe 1.

In Fig. 4 ist die Mengenregulierung detailliert dargestellt. In die druckseitig mit der Hochdruckpumpe 1 verbundene Spritzleitung 4 ist ein in Strömungsrichtung gegen die Kraft einer Feder öffnendes Rückschlagventil 5 eingeschaltet.

8118510

25.08.81

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

- 9 -

Stromaufwärts dieses Rückschlagventils zweigt die By-pass-Leitung 3 von der Spritzleitung 4 ab. Sie wird von einem kugelförmigen, durch eine Feder gegen einen Ventilsitz 7 gedrückten Ventilkörper 8 derart verschlossen, daß normalerweise die durch die Spritzleitung 4 strömende Flüssigkeit nicht in die By-pass-Leitung 3 gelangen kann.

Stromabwärts des Rückschlagventiles 5 zweigt von der Spritzleitung 4 eine Steuerleitung 9 ab, die einen im Gehäuse verschieblich gelagerten Kolben 10 beaufschlagt. Der Kolben 10 ist gegen die Wirkung einer Druckfeder 11 verschieblich und wird durch die Beaufschlagung mit der Flüssigkeit aus der Spritzleitung 4 gegen die Kraft dieser Feder 11 mehr oder weniger stark verschoben. Der Kolben ist dabei im Gehäuse derart gelagert, daß er mit einem fingerförmigen Fortsatz 12 beim Verschieben am Ventilkörper 8 zur Anlage kommt und diesen entgegen der den Ventilkörper 8 gegen den Ventilsitz 7 drückenden Feder in Öffnungsstellung verschiebt. Der den Kolben 10 verschiebende Druck der Flüssigkeit hängt von dem Druck ab, der sich in der Spritzleitung 4 aufgrund der Strömungswiderstände in dieser Spritzleitung 4 aufbaut. Verändert sich der Strömungswiderstand in der Spritzleitung, verändert sich auch die Stellung des Kolbens 10 und somit der Öffnungszustand des durch den Ventilkörper 8 und den Ventilsitz 7 gebildeten Ventils. Der Strömungswiderstand in der Spritzleitung 4 steuert also den Öffnungszustand der By-pass-Leitung, so daß bei geringem Strömungswiderstand in der Spritzleitung die By-pass-Leitung vollständig verschlossen ist, bei zunehmendem Strömungswiderstand in der Spritzleitung jedoch die By-pass-Leitung zunehmend geöffnet wird, wodurch ein entsprechender Anteil der von der Hochdruckpumpe 1 geförderten Flüssigkeit über die By-pass-Leitung der Saugseite der Pumpe wieder zugeführt wird und

-10-

8118510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.06.81

- 10 -

nicht über die Spritzleitung abgegeben wird.

Der Spritzleitung 4 ist außerdem eine Chemikalienansaugleitung 13 zugeordnet (Fig. 1), über welche die durch die Spritzleitung fließende Flüssigkeit aus einem Chemikalienbehälter 14 Chemikalien ansaugen kann. Die Chemikalienansaugung kann dabei derart ausgebildet sein, daß eine Chemikalienansaugung nur bei einem bestimmten Strömungswiderstand in der Spritzleitung möglich ist, während bei anderen Strömungswiderständen keine Chemikalienansaugung erfolgt.

Die bisher beschriebenen Teile des Hochdruckreinigers werden normalerweise in einem vorzugsweise fahrbaren Gerät untergebracht, welches über eine flexible Schlauchleitung mit einer Handspritzpistole 15 verbunden ist. Diese Handspritzpistole ist vorzugsweise mit mehreren Düsen versehen, die wahlweise in den Strömungsweg der über den Hochdruckschlauch herangeführten Flüssigkeit eingeschaltet werden können, so daß die vom Reinigungsgerät geförderte Flüssigkeit in einer der Düse entsprechenden Strahlform abgegeben werden kann. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Handspritzpistole mit drei verschiedenen Düsen dargestellt, wobei jeweils zwei Düsen verschließbar sind, so daß immer nur eine Düse in den Strömungsweg eingeschaltet ist.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, umfaßt die Handspritzpistole ein Gehäuse 17 mit einem Verteilerraum 18, der über einen Rohr- ansatz 19 in aus der Zeichnung nicht ersichtlicher Weise mit dem zum Reinigungsgerät führenden Hochdruckschlauch verbunden ist. Aus dem Verteilerraum 18 führt eine Bohrung 20 zu den Düsen am Austrittsende des Strahls; die Bohrung verengt sich in Strömungsrichtung stufenförmig. Die dadurch entstehende Stufe 21

-11-

0118510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.05.81

12

- 11 -

bildet einen ringförmigen Ventilsitz für einen kolbenförmigen, zylindrischen Ventilkörper 22, der parallel zur Längsrichtung der Bohrung 20 verschieblich in einer Längsbohrung 23 des Gehäuses gelagert ist, die in Verlängerung der Bohrung 20 angeordnet ist. Von der Stufe 21 zum Verteilerraum 18 hin ist die Bohrung 20 schwach konisch ausgebildet, so daß sie sich zum Verteilerraum 18 hin öffnet.

Der Verteilerraum 18 wird durch eine in den Ventilkörper 22 eingelegte Ringdichtung 24 gegenüber der Innenwand der Längsbohrung 23 abgedichtet.

Eine ähnliche Ringdichtung 25 dichtet das der Bohrung 20 gegenüberliegende Ende 26 der Längsbohrung 23 ab; dieses Ende ist allseitig verschlossen und bildet einen Druckausgleichsraum 26, in dem sich eine Druckfeder 27 einerseits am Gehäuse 17 und andererseits am Ventilkörper 22 abstützt und den Ventilkörper 22 gegen die einen Ventilsitz bildende Stufe 21 drückt.

Eine durch den Ventilkörper 22 hindurchtretende Längsbohrung 29 verbindet den Druckausgleichsraum 26 mit dem stromabwärts der Stufe 21 gelegenen Teil der Bohrung 20. Durch diese Längsbohrung 29 ergibt sich ein Druckausgleich an beiden Stirnseiten des Ventilkörpers 22. Nachdem der Querschnitt dieses Ventilkörpers über dessen gesamte Länge im wesentlichen gleich ist, gleichen sich die von der Flüssigkeit in der Bohrung 20 und im Druckausgleichsraum 26 auf den Ventilkörper 22 ausgeübten Kräfte aus. Auch die in den Verteilerraum 18 eintretende Flüssigkeit kann aufgrund des durchgehend im wesentlichen gleichen Durchmessers des Ventilkörpers 22 auf diesen keine Kräfte in Verschieberichtung ausüben. Somit wirken auf den Ventilkörper 22 in Verschieberichtung im wesentlichen nur die Kräfte der Druckfeder 27.

-12-

8110510

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.06.81

13

- 12 -

Die den Ventilkörper 22 aufnehmende Längsbohrung 23 ist im Bereich zwischen den Ringdichtungen 24 und 25 durch eine senkrechte Ausnehmung 30 unterbrochen. In diesem Bereich greift am Ventilkörper 22 ein nach unten aus der Handspritzpistole herausstehender Handhebel 31 an, mit dessen Hilfe der Ventilkörper 22 entgegen der Kraft der Feder 27 verschiebbar ist.

Am unteren Ende des Griffes 32 der Handspritzpistole ist um eine senkrecht zur Verschieberichtung des Handhebels angeordnete Achse ein Fixierglied 33 verschwenkbar gelagert. Das Fixierglied 33 weist an seiner dem Handhebel zugewandten Seite eine parallel zu dessen Verschieberichtung verlaufende, nach oben hin offene Nut 34 mit stufenförmig ansteigendem Boden 35 auf. Die Stufen bilden eine Vielzahl stufenförmiger Anschläge 36. Die Breite der Nut ist so gewählt, daß beim Einführen des freien Endes des Handhebels in die Nut das freie Ende des Handhebels durch die Wände im Klemmsitz gehalten wird. Vorzugsweise befinden sich an den Wänden 37 der Nut dem Anschlag 36 zugeordnete Klemmvorsprünge 38, die in entsprechende Ausnehmungen am Handhebel eingreifen können, so daß der Handhebel in verschiedenen Stellungen fixierbar ist.

Beim Betrieb des neuerungsgemäßen Hochdruckreinigungsgerätes wird zunächst die für die gewünschte Betriebsart notwendige Düse vorgewählt. Durch Verschieben des Handhebels in Richtung auf den Pistolengriff wird der Ventilkörper dann entgegen der Wirkung der Druckfeder 27 verschoben, so daß sich sein ventilseitiges Ende von dem Ventilsitz in der Bohrung 20 abhebt. Beim weiteren Verschieben vergrößert sich kontinuierlich der Querschnitt des Strömungsweges, so daß die Flüssigkeit aus dem Verteilerraum 18 mit zunehmend geringer werdendem Strömungswiderstand in die Bohrung 20 gelangen kann. Der Ventilkörper 22 bil-

-13-

8118510

25.05.81

A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

- 13 -

det also zusammen mit dem konischen Bereich der Bohrung 20 eine Drossel mit veränderbarer Drosselwirkung.

Um den Ventilkörper dauerhaft in einer bestimmten Stellung halten zu können, wird das Fixierglied 33 derart nach oben geschwenkt, daß das freie Ende des Handhebels in die Nut 34 eintauchen kann. Es ist nun möglich, den Handhebel gegen einen bestimmten Anschlag 36 zu drücken, um eine bestimmte Stellung zu erhalten. Durch das Andrücken des Handhebels gegen den Anschlag 36 wird das Fixierglied 33 gegen ein Verschwenken fixiert, man erhält also eine stabile Anordnung, die es der Bedienungsperson ermöglicht, unter Aufwendung unterschiedlich starker Kräfte den Ventilkörper in einer genau definierten Stellung zu halten. Die Klemmwirkung zwischen Fixierglied einerseits und Handhebel andererseits kann so gering sein, daß beim Loslassen des Hebels dieser unter dem Einfluß der Druckfeder 27 automatisch wieder aus der Nut herausgleitet, so daß das Fixierglied herunterschwenkt. Es kann jedoch die Klemmwirkung auch so bemessen sein, daß der Handhebel in der Nut festgehalten wird, so daß selbst beim Loslassen des Handhebels eine einmal eingestellte Stellung des Ventilkörpers erhalten bleibt. Zum Lösen ist es dann notwendig, das Fixierglied nach unten zu schwenken, um den Handhebel wieder freizugeben.

Die unterschiedlich weite Verschiebung des Ventilkörpers im Gehäuse führt zu unterschiedlichen Strömungswiderständen in der Spritzleitung. Dies wiederum resultiert in einer unterschiedlich starken Verschiebung des Kolbens 10 in der Mengenregulierung 2 und somit zu einer entsprechend dosierten Öffnung der By-pass-Leitung. Es ist also mit der beschriebenen Handspritzpistole möglich, während des Betriebes kontinuierlich den Schließzustand der By-pass-Leitung zu steuern und damit die vom Reini-

-14-

8118510



A 44 616 u  
u - 183  
23. April 1981

25.05.81

- 14 -

gungsgerät zur Handspritzpistole gelieferte Flüssigkeitsmenge. Bei einer geeigneten Ausgestaltung der Chemikalienansaugung kann weiterhin dafür Sorge getragen werden, daß nur bei einer bestimmten Stellung des Handhebels und damit einer bestimmten Drosselwirkung eine Chemikalienansaugung erfolgt. Bei Verwendung eines stufenförmigen Fixiergliedes der oben beschriebenen Art kann der Betrieb beispielsweise so erfolgen, daß nur beim Anschlag des Handhebels an einer bestimmten Stufe eine Chemikalienansaugung erfolgt, in allen anderen Stellungen nicht. Es ist somit für die Bedienungsperson außerordentlich leicht, genau definiert die verschiedenen Betriebszustände zu wählen, ohne daß dabei der Betrieb unterbrochen werden muß.

Aufgrund der Druckentlastung für den Ventilkörper ist die Bedienung für die Bedienungsperson darüberhinaus außerordentlich leicht, da die zur Bedienung des Ventilkörpers aufzuwendenden Kräfte praktisch ausschließlich durch die Größe der Druckfeder 27 bestimmt wird, die entsprechend gewählt werden kann.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich die Drossel mit veränderbarer Drosselwirkung stromaufwärts des Schließventils. Es ist auch möglich, die Drossel stromabwärts des Schließventils anzuordnen, beispielsweise unter Verwendung eines stufenförmig ausgebildeten Ventilkörpers, der unterschiedlich weit in eine zylindrische Bohrung eintaucht und somit einen Ringspalt unterschiedlicher Länge ausbildet. Dies ist im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 schematisch angedeutet.

0118510

1

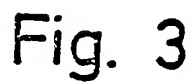


Fig. 1

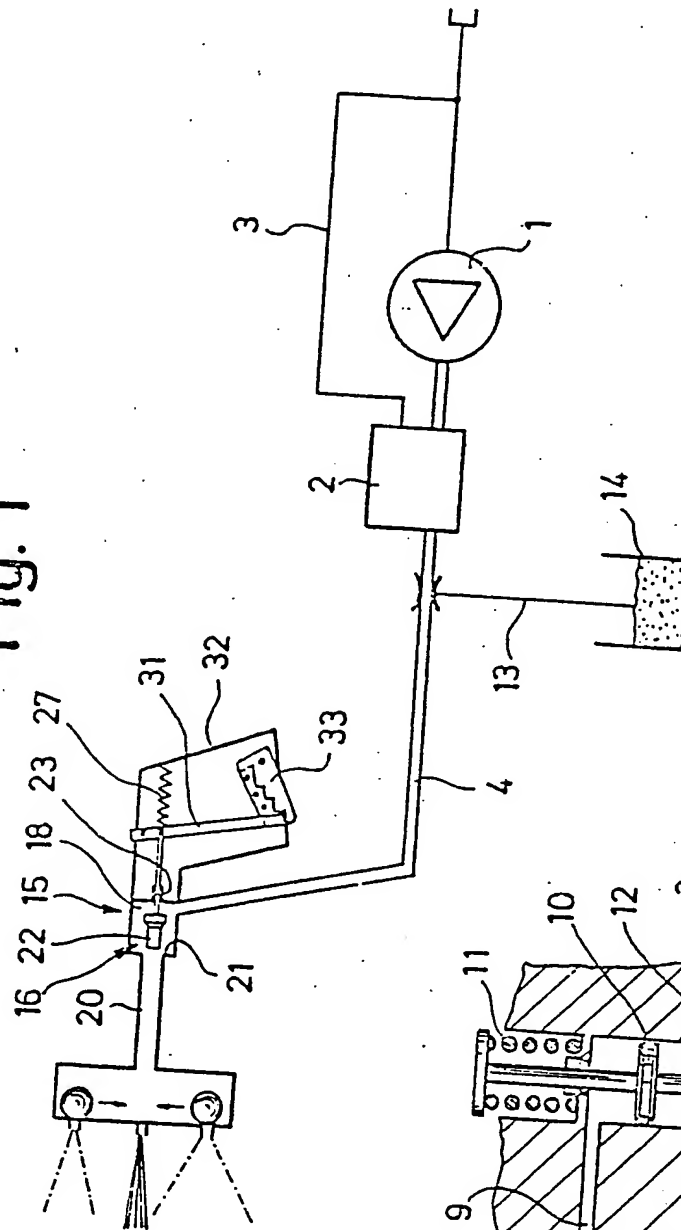
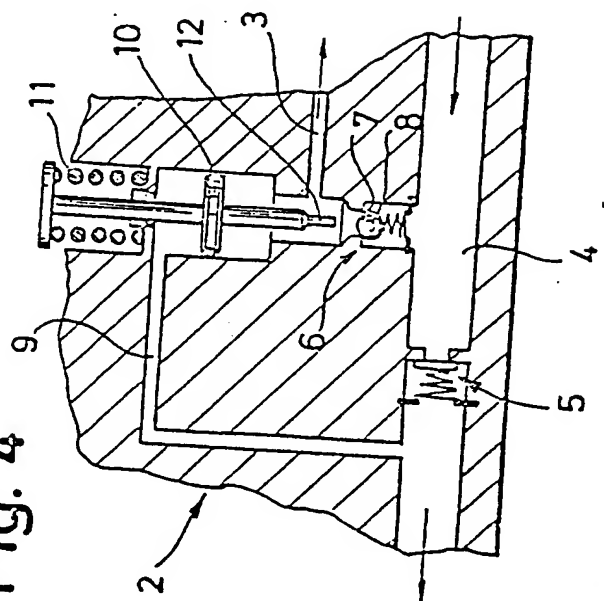


Fig. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO**